

Trimble

Tecnologia in pista

Gli odierni progetti stradali richiedono alle imprese di lavorare velocemente, con precisione millimetrica e con un controllo rigoroso dei costi. Un esempio di successo è il recente intervento eseguito al Misano World Circuit, dove una particolare soluzione Trimble ha consentito di ottimizzare i processi per il rifacimento della pista

di Ettore Zanatta

Il *Misano World Circuit Marco Simoncelli* (denominato *Circuito Internazionale Santa Monica* fino al 2006 e semplicemente *Misano World Circuit* dal 2006 al 2012) è un circuito motociclistico situato nel comune di Misano Adriatico (Rimini), nella frazione di Santa Monica. Oggi l'impianto è intitolato alla memoria di Marco Simoncelli, il giovane motociclista morto nel 2011. Dalla stagione motoristica 1991 il tracciato ospi-

ta la gara del campionato mondiale Superbike e, dal 2007, il Gran Premio di San Marino e della Riviera di Rimini del motomondiale.

L'idea di costruire un circuito in quest'area prende il via nei primi anni Sessanta: i lavori iniziarono nel 1970 e il 4 agosto 1972 fu collaudato. A partire dal 1993 il circuito ha subito vari interventi, che hanno coinvolto nel tempo anche i box, le tribune, la zona paddock, alcuni accessi alla pista e la

pista stessa, che inizialmente aveva una lunghezza di 3.488 m, poi portata a 4.060 m. In occasione del ritorno del Mondiale di motociclismo, poi, sono state effettuate radicali modifiche: l'inversione del senso di marcia, che è passato da antiorario a orario, con otto curve a destra e cinque a sinistra; l'allungamento del circuito a 4.180 m (nella zona dov'era già stato allungato nel 1993); l'allargamento della pista a 14 m; l'eliminazione della variante nella



zona in prossimità della curva del circuito corto *bruta pela*; la costruzione di due nuovi lotti di tribune (C e D), che hanno portato la capacità del circuito a circa 52.000 persone.

Lo scorso anno, infine, la Santa Monica Spa ha indetto un appalto per effettuare l'ammmodernamento della pista, al fine di renderla più veloce e, al tempo stesso, più sicura. L'esecuzione dei lavori - realizzati su progetto di Jarno Zaffelli, titolare della Dromo Italian Applied Circuit Design (uno dei maggiori esperti mondiali nella progettazione di autodromi e ideatore, tra gli altri, del circuito argentino "Termas de Rio Hondo") - è stata assegnata alla Pesaresi Giuseppe Spa, azienda riminese specializzata da oltre 50 anni nel settore delle opere edili e stradali la quale, dopo soli 14 giorni di lavoro, ha riconsegnato un circuito completamente riasfaltato nei suoi attuali 4.226 m, con la possibilità - realizzando quella che era da sempre una grande ambizione - di poter modulare la pista secondo le diverse necessità sportive e commerciali, con due nuovi tracciati che si sono aggiunti dopo la realizzazione di due raccordi.

Sono nate così la "Brutapela Track" (da 986 m, posta a ridosso dell'omonima tribuna e che occupa la zona del Rio e la variante del Parco con le sue sette curve) e la '3.5 Track', lunga 3.211 m, con nove curve. La prerogativa che balza agli occhi è la grande visibilità garantita per chi occupa le tribune del rettilineo e lungo il circuito lungo il curvone e sul prato.

Ora il Misano World Circuit propone una notevole offerta complessiva. Cinque le piste disponibili: le due appena re-

PCS900: UNA FRESATURA "INTELLIGENTE"

Con il sistema PCS900 di Trimble è possibile eseguire fresature a profondità e pendenze variabili, eliminando le ondulazioni e preparando un sottofondo uniforme per il nuovo asfalto. Utilizzato il PCS900 si ottengono molteplici vantaggi: una *base più uniforme*; *chiusura al traffico più breve* (i camion possono circolare più agevolmente, senza essere ostacolati da fili e picchetti); *minore usura dei macchinari* (eseguendo la fresatura solo fino alla profondità richiesta, la macchina consuma meno carburante e si riduce l'usura dei denti); *meno materiale da rimuovere* (meno camion e meno costi per rimuovere gli inerti); *minore uso di asfalto*. La tecnologia brevettata di active tracking di Trimble garantisce l'allineamento della stazione totale con il prisma attivo a bordo macchina e assicura un controllo millimetrico del tamburo della fresatrice.



alizzate, l'Arena Flat Track (inaugurata a inizio 2015 e già punto di riferimento per i cultori del Track Racing e degli

allenamenti dei grandi campioni delle due ruote, nonché protagonista nel week-end di altre gare ufficiali), la pista internazionale e la pista prove.



Con il sistema PCS900 si realizzano facilmente sezioni, curve sopraelevate, pendenze di drenaggio variabili e onde longitudinali. La tecnologia Hot Swap consente di passare da una stazione all'altra senza arrestare la fresa stradale

La fresatura 3D con Trimble PCS900

I lavori preventivati hanno impegnato circa 80 addetti e 50 mezzi per la sistemazione di 5.000 t di asfalto. Per ottenere ciò era indispensabile modificare le pendenze trasversali e longitudinali, eliminando tutte le asperità e rivedendo l'entità del colmo. Come? Eseguendo i lavori con una precisione assoluta, perciò nel capitolato lavori era stato espressamente richiesto l'impiego di tecnologie e sistemi di posizionamento 3D, da considerare sia in fase di progettazione che di fresatura.

La scelta della Pesaresi Giuseppe Spa è ricaduta su SITECH ITALIA, distributrice sul territorio nazionale del marchio



Utilizzando la fresa Wirtgen W 210 dotata del sistema PCS900 si è ottenuto un manto stradale uniforme, realizzato - in tempi molto brevi - limitando gli sprechi di asfalto



Il Control Box CB460 di Trimble installato sulla fresa indica la posizione del tamburo rispetto al progetto 3D o alla compensazione verticale predefinita

Trimble, che si è rivelato un consulente ideale in fase di rilievo, progettazione e fresatura finale, grazie alla sua esperienza e alle molteplici soluzioni che è in grado di offrire (anche) per la pavimentazione stradale. Fresare a una profondità costante, infatti, spesso soddisfa le richieste di capitolato ma non risolve i problemi del dissesto stradale, riproponendo le ondulazioni anche in fase di stesa dell'asfalto: per questo motivo si è deciso di utilizzare il sistema PCS900 di Trimble, una soluzione con la quale è possibile assicurare la fresatura a profondità e pendenza variabili, eliminando totalmente le ondulazioni e preparando un sottofondo perfettamente uniforme per il nuovo asfalto. Il tutto limitando gli sprechi di materiale e in tempi brevi.

Come si sono svolte, dunque, le operazioni di rilevazione preventiva e quelle successive di fresatura? La Pesaresi Giuseppe Spa, in sinergia con la società di servizi topografici e di progettazione civile Geo & Domus, ha rilevato lo stato di fatto tramite l'utilizzo di un drone Trimble UX5. A questa è seguita la fase di stesa di caposaldi livellati ogni 150 m, con precisione millimetrica. L'intero tracciato, poi, è stato sottoposto a un rilievo millimetrico tramite tre stazioni totali robotiche Trimble SPS930, con precisione a 1 secondo, che hanno fornito tutti i dettagli necessari nella fase di progettazione, la quale ha prodotto il disegno in 3D di riferimento finale per la fresatura.

Le stazioni totali robotiche Trimble,

quindi, sono state posizionate sui caposaldi rilevati, mentre il progetto di ottimizzazione in 3D è stato caricato sulla fresa la quale, opportunamente dotata del sistema di controllo PCS900, ha iniziato a fresare l'asfalto ricalcando al millimetro il progetto e sfruttando le potenzialità del sistema Hot Swap di Trimble, che consente di passare da una stazione all'altra senza arrestare la macchina operatrice, a tutto vantaggio della velocità d'esecuzione.

Il circuito riasfaltato è stato consegnato alla committenza il 9 marzo scorso, nel pieno rispetto dei tempi e delle richieste tecniche avanzate in fase di progetto: un altro successo per la Pesaresi Giuseppe Spa e per il suo partner tecnologico, SITECH ITALIA. ■

SITECH ITALIA

Un partner tecnologico per il cantiere

L'americana Trimble è un fornitore di riferimento a livello mondiale di strumenti e servizi progettati per integrare la pianificazione, il progetto, le misurazioni, il controllo e la gestione delle macchine e delle risorse nell'intero ciclo di vita del cantiere.

I suoi prodotti sono commercializzati a livello mondiale tramite il distributore autorizzato SITECH - da Site (cantiere) e TEChnology (tecnologia) - che, supportato da professionisti che affiancano gli operatori in ogni fase dei lavori, consente di individuare e applicare la tecnologia più adatta a ogni circostanza, attingendo alla vasta gamma di soluzioni, strumenti e software Trimble: laser, stazioni totali, sistemi GPS di posizionamento per il controllo delle macchine operatrici e la topografia, sistemi di comunicazione, software per il rilievo, il progetto e la gestione digitale del cantiere.

In Italia, il punto di riferimento è SITECH ITALIA (Vimercate - Mb) che, oltre ai prodotti, fornisce una puntuale assistenza, nonché formazione e consulenza di alto livello.

INFO



TRIMBLE
www.trimble.com

INFO



SITECH

SITECH ITALIA
www.sitech-italia.com